

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОЛІГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Білець Д.Ю., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Бедрата Р.Р., бакалавр, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У роботі досліджено глобальні тренди розвитку поліграфічних матеріалів: екологізацію, цифровізацію та функціоналізацію. Проаналізовано стан впровадження інновацій в Україні та обґрунтовано необхідність модернізації вітчизняної виробничої бази для підвищення конкурентоспроможності галузі.

Ключові слова: поліграфічні матеріали, екологізація, цифрові технології, функціоналізація, розумний друк, пакувальна індустрія.

Перспективи розвитку поліграфічних матеріалів у XXI столітті визначаються комплексною взаємодією технологічних інновацій, екологічних викликів та трансформації споживчого попиту. Як у глобальному вимірі, так і в Україні, цей сегмент поліграфії демонструє перехід від традиційних паперових носіїв до високотехнологічних, функціонально орієнтованих матеріалів.

Передусім, ключовим вектором розвитку є екологізація поліграфічних матеріалів. Сучасні тенденції передбачають активне впровадження вторинної сировини, біорозкладних полімерів, а також фарб на рослинній основі. Використання переробленого паперу та натуральних картонів стає не лише етичним вибором, а й економічно обґрунтованою необхідністю в умовах посилення екологічних регуляцій [1]. У перспективі очікується розвиток «розумних» пакувальних матеріалів, що поєднують функції захисту, інформування та утилізації без шкоди довкіллю.

Другим важливим напрямом є диверсифікація матеріалів для друку. Якщо раніше основним носієм був папір, то сьогодні активно використовуються полімерні плівки, пластики, текстиль, кераміка та композитні матеріали [2]. Це відкриває можливості для розширення сфери застосування поліграфії – від пакування до індустріального та функціонального друку. Зокрема, розвиток друку на невсотувальних поверхнях вимагає створення нових типів фарб і покриттів із підвищеною адгезією та стійкістю.

Третій аспект – інтеграція цифрових технологій у матеріали. Розвиток цифрового друку, який є найдинамічнішим сегментом галузі, стимулює створення матеріалів, адаптованих до швидкого та персоналізованого виробництва. Це включає спеціальні покриття для струменевого та електрофотографічного друку, а також матеріали для коротких тиражів і on-demand виробництва. У пакувальній індустрії це дозволяє оперативну змінювати дизайн і зменшувати витрати на підготовчі процеси [3].

Окрему увагу слід приділити функціоналізації поліграфічних матеріалів. Йдеться про створення матеріалів із додатковими властивостями: бар'єрними, антибактеріальними, електропровідними тощо. У цьому контексті перспективним є розвиток «розумного друку» (smart printing), де матеріали стають носіями інформаційних технологій – наприклад, через інтеграцію NFC-міток або доповненої

реальності. Уже сьогодні AR-друк дозволяє поєднувати фізичний носій із цифровим контентом, підвищуючи інтерактивність продукції.

У глобальному масштабі важливою тенденцією є також розвиток адитивних технологій (3D-друку), що формують нові вимоги до матеріалів – зокрема, щодо їхньої структурної стабільності, точності формування та функціональних характеристик [4]. Це розширює поняття поліграфічних матеріалів, інтегруючи їх у ширший контекст матеріалознавства та інженерії (рис. 1).

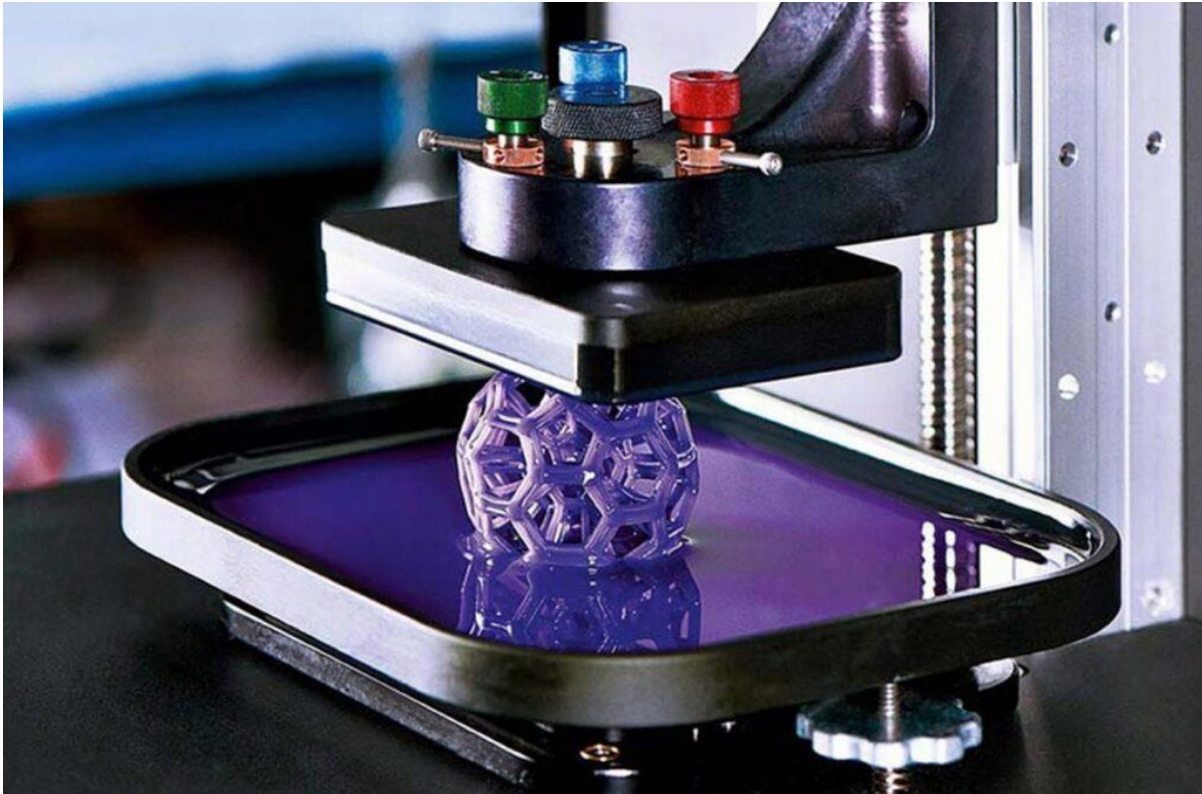


Рисунок 1 – 3D-друк

У світовому масштабі розвиток поліграфічних матеріалів відбувається у напрямі їх функціоналізації, екологізації та адаптації до цифрових технологій. Провідні країни активно впроваджують інноваційні матеріали – полімерні плівки, композити, біорозкладні основи, а також спеціальні покриття для цифрового друку. Це зумовлено зростанням попиту на пакувальну продукцію, персоналізований друк і «розумні» матеріали, які можуть виконувати додаткові функції (інформаційні, захисні, інтерактивні). Відповідно, у світі формується тенденція до інтеграції поліграфічних матеріалів із суміжними галузями – матеріалознавством, електронікою та ІТ.

В Україні ці процеси також простежуються, проте мають певну специфіку. Зокрема, спостерігається активне впровадження нових матеріалів у пакувальному сегменті та цифровому друці, що відповідає глобальним трендам [2]. Водночас розвиток стримується економічними чинниками, залежністю від імпортової сировини та обмеженими інвестиціями в наукові дослідження

Разом із тим, українська видавничо-поліграфічна галузь зберігає потенціал до модернізації, оскільки попит на якісну друковану продукцію та пакування залишається стабільним [5]. Отже, хоча Україна рухається у фарватері світових тенденцій, її

розвиток має наздоганяючий характер і потребує посилення інноваційної та виробничої бази.

Таким чином, розвиток поліграфічних матеріалів у світі визначається інноваційністю, екологічною орієнтацією та інтеграцією з цифровими технологіями, що формує нові функціональні можливості друкованої продукції. В Україні ці процеси відбуваються з урахуванням національних економічних і технологічних обмежень, проте загалом відповідають глобальним тенденціям. Вітчизняна галузь поступово переходить до використання сучасних матеріалів і технологій, особливо у сфері пакування та цифрового друку. Подальший розвиток потребує активізації інноваційної діяльності, зменшення імпортозалежності та зміцнення науково-виробничої бази, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності України на світовому ринку поліграфічної продукції.

Література.

1. Коломієць, А.О., & Розум, Т.В. (2023). Екологічні аспекти сучасних технологій оздоблення друкованої продукції. *Технологія і техніка друкарства*, 3(81), 35-45. [https://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(81\).2023.287042](https://doi.org/10.20535/2077-7264.3(81).2023.287042).
2. Марчук, І.В., & Золотухіна, К.І. (2022). Перспективні напрями розвитку поліграфічних матеріалів та технологій їх задруковування. *Технологія і техніка друкарства*, 4(78), 111-120. [https://doi.org/10.20535/2077-7264.4\(78\).2022.275291](https://doi.org/10.20535/2077-7264.4(78).2022.275291).
3. Zatserkovna, R.S., Zatserkovnyi, R.H., & Sokolova, T.V. (2025). Modern digital printing technologies for packaging manufacturing: review and prospects. *Book Qualilogy*, 2(48), 90-95. <https://doi.org/10.32403/2411-3611-2025-2-48-90-95>.
4. Гаманець, Є.О., & Кулішова, Н.Є. (2022). Використання 3D друку для виготовлення елементів настільної гри. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. Т. 2. (с. 23-26). https://openarchive.nure.ua/entities/publication/3e0ef430-4449-4e80-8903-417c5f1f4046?utm_source=chatgpt.com.
5. Кваско, А., & Сухорукова, О. (2023). Стан та тенденції розвитку видавничо-поліграфічної галузі України. *Економіка та суспільство*, (51). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-42>.